

松花江流域典型城市水域空间 景观规划策略

Landscape Planning Strategy for Waterfront Area of
Typical Cities along Songhua River

—— 孙洪涛 张伶俐 蔡新冬 著 ——



东北大学出版社
Northeastern University Press

松花江流域典型城市水域空间 景观规划策略

孙洪涛 张伶俐 蔡新冬 著

东北大学出版社

· 沈 阳 ·

© 孙洪涛 张伶俐 蔡新冬 2019

图书在版编目 (CIP) 数据

松花江流域典型城市水域空间景观规划策略 / 孙洪涛, 张伶俐, 蔡新冬著. — 沈阳: 东北大学出版社, 2019.5

ISBN 978-7-5517-2137-0

I . ①松… II . ①孙…②张…③蔡… III . ①松花江—流域—城市—理水 (园林) —景观设计—研究 IV . ① TU986.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2019) 第 095768 号

出 版 者: 东北大学出版社

地址: 沈阳市和平区文化路三号巷 11 号

邮编: 110819

电话: 024-83687331 (市场部) 83680267 (社务部)

传真: 024-83680180 (市场部) 83687332 (社务部)

网址: <http://www.neupress.com>

E-mail: neuph@neupress.com

印 刷 者: 沈阳市第二市政建设工程公司印刷厂

发 行 者: 东北大学出版社

幅面尺寸: 170mm × 240mm

印 张: 14.25

字 数: 226 千字

出版时间: 2019 年 5 月第 1 版

印刷时间: 2019 年 5 月第 1 次印刷

责任编辑: 潘佳宁

责任校对: 郎 坤

封面设计: 潘正一

ISBN 978-7-5517-2137-0

定 价: 59.00 元

前言 / PREFACE

松花江是我国东北地区的重要水系。松花江流域以水系为纽带形成了一个相对完整的地理单元，具有独特的自然条件、生态环境和传统文化。流域内的城市主要分布于松花江沿岸，其产生、发展和演变与水系的滋养密不可分，形成了相近的经济结构、社会功能和文化习俗。在快速城市化进程中，松花江流域城市面临着经济结构调整、社会功能重组、文化观念异化等问题，这在一定程度上引发了城市建设的混乱。

面对松花江流域城市空间形态扩展无序、生态失衡、特色缺失的困境，本书从松花江流域宏观视角，选取三座典型城市——吉林、哈尔滨、佳木斯——为研究对象，从分析松花江在城市地域系统形成、演变和发展过程中的作用入手，以问题研究为导向，从景观格局、景观结构、景观生态、景观特色四个方面展开典型城市水域空间景观生态规划的系统研究。

典型城市水域景观格局建构必须依托于松花江水系生态系统，这是建设生态城市的基础问题。本书以城市水域环境生态和谐为指向，引入城市生态学和景观生态学的理论方法，对典型城市水域生态格局进行分析，探索城市空间发展方向，提出典型城市水域空间景观格局建构策略。

典型城市景观结构应坚持“梳理”观念，把握城市发展的非终极性，以小规模渐进的方式寻求城市保护与发展之间的平衡。本书提出以整体性原则、保护性原则、适应性原则、渐进性原则为基础，从修补城水关系、完善滨水空间、建立生态网络三个层次进行城市水域景观结构研究。

典型城市水域景观生态优化是城市与自然和谐发展的迫切需要。典型城市水域景观规划中的生态价值取向和生态审美诉求成为评价规划实践的根本标准。基于生态价值的水域生态恢复实践主要包括三个层次的内容：首先对流域进行整体控制，达到流域范围的可持续发展；其次在城市层面通过恢复水系形态、构建生态绿楔来缓解城市化对水系的影响；最后运用改善水体循环、建立生态护岸及培育人工湿地等生态工程学技术，对河流水域环境进行生态恢复。

典型城市水域景观特色营造是快速城市化过程中所需解决的普遍问题。城市的物质形态、城市生活以及城市的文化精神都与其所面临的水域密不可分，特殊的自然环境形成了典型城市生长的独特地理背景，流域文化是城市文化的本源，表现出鲜明的地方特色。本书将典型城市文化置于流域文化的时空坐标体系中进行分析，探索典型城市文化发展的层次性、多样性和差异性，进而提出了延续和发展典型城市空间特色的策略。

本书的研究得到如下创新性成果：揭示了松花江流域典型城市发展的基本特征；提出与自然环境和諧的典型城市空间布局发展方向：吉林山水环绕组团式结构布局，哈尔滨水绿融合指状结构布局，佳木斯水网交错组团结构布局；提出以建立生态网络为核心的梳理景观结构策略；从流域、市域、水域三个层次提出典型城市水域景观生态优化策略；提炼了滨江景观特质，总结了典型城市景观特色建设策略。

著者

2018年12月

目录 / CONTENTS

1 绪 论	1
1.1 选题的背景及意义	1
1.1.1 选题背景	1
1.1.2 选题意义	2
1.2 研究范围及概念	4
1.2.1 概念界定	4
1.2.2 典型城市水域空间	6
1.3 研究现状	10
1.3.1 国外研究现状	10
1.3.2 国内研究现状	12
1.3.3 松花江流域城市相关研究	15
1.4 研究内容与研究方法	17
1.4.1 研究内容	17
1.4.2 研究方法	18
1.4.3 研究框架	19



2	现状分析及理论借鉴	20
2.1	松花江流域及城市生态现状	20
2.1.1	流域城镇概况	21
2.1.2	城市水域生态	24
2.1.3	水域景观构成	27
2.1.4	存在的问题	37
2.2	生态规划理论启示	40
2.2.1	城市生态学	41
2.2.2	景观生态学	44
2.3	本章小结	52
3	完善景观格局	53
3.1	格局发展比较分析	53
3.1.1	城市格局演变	53
3.1.2	生态要素分析	62
3.1.3	格局差异比较	67
3.2	吉林——组团结构布局	69
3.2.1	扩展沿江城市空间	70
3.2.2	促进形成近江中心	72
3.2.3	建立组团结构	74
3.3	哈尔滨——指状结构布局	79
3.3.1	跨江发展城市空间	79
3.3.2	形成生态组团布局	82
3.3.3	建立指状结构格局	85
3.4	佳木斯——网络结构布局	89
3.4.1	突出城市主副空间	89
3.4.2	强化城市生态布局	92
3.4.3	建立水网结构格局	94

3.5	本章小结	96
4	修补景观结构	97
4.1	结构演化比较	98
4.1.1	城市形态阶段性	98
4.1.2	空间发展轴向性	99
4.1.3	城市肌理融合性	102
4.2	延续轴向结构	104
4.2.1	恢复传统轴线风貌	104
4.2.2	提升主轴空间环境	105
4.2.3	延续轴向空间结构	107
4.3	改善滨水空间	108
4.3.1	保护河流遗产廊道	108
4.3.2	更新滨水旧区环境	112
4.4	强化旧城肌理	118
4.4.1	肌理保护与拓展	121
4.4.2	街区环境的整治	124
4.5	重建核心区域	127
4.5.1	整合空间形态	128
4.5.2	梳理交通流线	130
4.5.3	营造场所氛围	131
4.6	本章小结	132
5	优化景观生态	133
5.1	流域层面	133
5.1.1	综合治理观念	133
5.1.2	整体恢复原则	137
5.1.3	灾害协调防范	141
5.2	城市层面	145

5.2.1	契合城市空间	146
5.2.2	建立绿色廊道	149
5.2.3	形成蓝绿网络	154
5.3	水域层面	166
5.3.1	修复水域环境	166
5.3.2	恢复水系形态	168
5.3.3	培育人工湿地	173
5.3.4	维护敏感区域	175
5.4	本章小结	178
6	构建景观特色	179
6.1	提炼景观特质	179
6.1.1	景观元素比较	180
6.1.2	景观特质分析	184
6.2	突出文化主线	187
6.2.1	水体文化特征	187
6.2.2	水域文化主线	192
6.3	强化地域特点	196
6.3.1	吉林——魅力古城	196
6.3.2	哈尔滨——休闲名城	198
6.3.3	佳木斯——绿野江城	203
6.4	本章小结	206
7	结 论	207
	参考文献	209

1 绪 论

1.1 选题的背景及意义

1.1.1 选题背景

水是生命之源，是人类文明发展的摇篮，世界上最早的城市出现在河岸和河湾地区。直至今日，世界上仍有约 70% 的人口傍水而居，营建了数以万计的滨水城市，构成了现代人类社会独特的聚居景观。20 世纪 70 年代后，伴随着能源危机、生态危机、环境危机以及相应的精神危机、文化危机和社会危机在世界各地城市中的出现，人们开始意识到城市不仅要提供财富增长的机会，而且要迎接生态的、环境的、文化的、科技的和社会的多方面变革。水域空间独特的资源和多功能优势使它成为城市中重要的空间领域，其更新发展对于实现城市空间、城市环境优化起着重要的作用。在城市建设过程中，城市水域空间受到前所未有的挑战，水域空间的保护和生态规划将成为城市建设永久的课题。

我国城市滨水区域建设正处于高速发展时期，人们正在努力通过改造滨水区环境，带动周边区域的城市建设和空间发展，为城市居民提供更多的休闲空间。但由于缺乏系统的生态理论指导和成功的实践范例支持，城市水系治理多采取以工程为主体的硬化、渠化措施，对城市水系的随意改造以及对其功能和价值的忽视，已经造成许多令人痛心的遗憾。因此，从流域系统的角度，运用先进的生态科学，促进以水系为纽带的自然生态系统与城市系统的和谐共生，对于城市和流域的健康发展都十分重要。

松花江是我国东北地区的重要水系，松花江流域西起大兴安岭，北界小兴安岭，东部和东南部为完达山脉和长白山脉，西南部止于松花江与辽河分水岭的丘陵地带，流域面积 55.68 万 km^2 。一段时期以来，松花江水系存在水质污染、洪水频发、水位下降甚至断流等问题，而沿江又是城市密集地区，因此造成的损失巨大。2005 年松花江流域的“污染事件”震惊全球，引起高度重视，国家“十一五”规划将其列入重点工作，并投入大量资金开展污染治理。虽然这是一起突发性污染事件，但可以使我们更加清醒地认识到流域内城市之间的“蝴蝶效应”，证明了城市系统与流域系统的生态相关性。在治污的同时，生态化建设、改造旧城区域、关注城乡接合部的边缘地区等仍是我们面临的重要任务。从流域内城市空间发展的格局来看，滨水城市水域空间的开发建设是 21 世纪重要的社会发展内容和经济增长点之一，是目前面临的紧迫课题，也是和谐社会建构和缩小城乡差距的重要内容。因此，从水系内在生态组织的和谐与城市外在生态景观的塑造着手，研究滨江城市水域生态建设的发展方向，必将促进松花江流域城市，尤其是富有传统和特色的滨水城市的社会、经济、文化的发展。

本书突破以往研究以滨江空间生态景观为主的框架，从多元的视角来认识松花江流域滨水区生态建设。从城乡规划学、景观生态学以及水利工程学的视角全面观察水域空间问题的生态价值，以松花江流域整体生态体系为宏观研究背景，实际上是着眼于各典型城市不同的地理位置、自然特征、生态环境下的沿江城市水域空间生态恢复、更新、发展的过程，把握流域内典型城市水域空间生态发展的层次性、多样性和差异性，提出完备的具有可实施性的水域空间生态策略。

1.1.2 选题意义

城市滨水区的生态策略研究具有综合性和复杂性的特点，涉及的内容广泛。松花江流域以水体作为纽带形成了一个较完整的自然生态系统和文化系统，在松花江流域的大系统视角下，从生态规划、景观生态学、生态工程学等多角度来思考滨水城市水域空间的生态化建设与发展问题，对于中国北方城市滨水区景观生态环境的可持续发展具有重要意义。

（1）为寒地滨水城市空间生态化建设提供理论借鉴

松花江流域滨水城市形成与发展过程中存在着许多相似之处，偏重于资源采集、原料加工、机械制造等规模庞大、污染严重、劳动力密集型的产业。由于人们盲目追求短期经济利益，忽视空间环境的整治与治理，导致城市环境急剧恶化，水系污染严重，许多城市滨水地区已经逐渐丧失了自己的资源优势，逐渐走向衰落甚至面临废弃的境地，人们的生存环境受到了日益严重的威胁。这种对于城市中自然景观要素漠视甚至肆意破坏的现象随处可见。作为城市中最敏感的生态区域，滨水区的生态建设必须引起高度重视。成功的城市河滨生态规划对整个城市的环境、经济和社会发展具有重要的战略意义。同时，以合理的江河水系利用为基础，以构建和谐社会的持续发展为目标，根据未来经济社会（包括生态环境）的发展趋势探求城市未来发展态势。本书通过对流域生态状况的综合分析，多角度、多层次地对城市水域空间生态策略进行讨论，其形成的理论体系必将对寒地滨水城市规划建设具有一定的指导作用。

（2）为松花江流域城市生态策略提供方法保障

城市滨水区在人工化与自然化之间存在着微妙的平衡。二者既冲突又依存，其魅力就在于具有这种“人工—天然”二重性的边界效应。作为城市重要开放空间，有机地协调人工环境与自然环境，是形成富于个性化的空间形态，提高城市环境意象的可识别性，使人们在心理上形成认同感，从而产生安全感和归属感，避免“千河一面”“千城一面”的重要途径。本书从宏观角度研究典型城市生态格局建构，从中观角度研究典型城市景观特色塑造，从微观角度研究生态技术的实施。通过多个元素相结合的多层次视角，对如何促进典型城市空间生态系统的形成进行分析，为松花江流域城市生态策略制定与实施提供方法保证。

（3）为我国河流生态环境治理提供实践经验

从20世纪50年代开始，世界各国逐步把重点从河流开发利用转向了对河流的保护，河流生态恢复建设正处于方兴未艾的态势中。在河流保护工作中，经历了单一水质恢复、河流生态系统恢复、大型河

流生态恢复及流域尺度的整体生态恢复等若干阶段，由单纯的水质恢复发展到对流域生态系统的整体恢复是认识上的重大飞跃。我国正处于城市滨水区大规模开发建设时期，总体上处于水质恢复阶段。因此，了解河流保护的发展规律和生态恢复的实践方法，对我国城市河流治理和生态恢复具有重要的借鉴意义。

1.2 研究范围及概念

1.2.1 概念界定

1.2.1.1 松花江流域概念界定

流域属于一种特殊的自然区域，它是以河流为纽带，由分水线包围的区域，是一个水文单元。松花江是我国七大江河之一，流经中国东北地区北部。有两条主要源头，其一源于长白山主峰天池，另一源于小兴安岭，两条支流在三岔河汇合后，形成松花江干流，流向东北最终注入黑龙江。自天池至松花江河口全长 1657km，流域面积 55 万余 km^2 ，仅次于长江和黄河，居全国第三位。流域位于北纬 $40^{\circ} 42' \sim 51^{\circ} 38'$ ，东经 $119^{\circ} 50' \sim 132^{\circ} 31'$ ，包括黑龙江、吉林两省大部 and 内蒙古自治区一部分。本书根据研究需要对松花江流域进行重新界定。

(1) 结合行政区划定义松花江流域研究范围

流域是以自然河流水系为基础，以自然水域为边界的生态系统，是自然、地理和经济综合体，是自然历史过程中的产物，因此对流域城市人居环境的研究要求除了考虑其作为自然环境单元之外，还考虑其作为地域文化系统和社会经济系统的完整性。松花江流域作为一个自然地理区域，不仅包括黑龙江、吉林两省大部地区，还包括内蒙古自治区东北部地区。行政区域边界与流域边界的不一致，给研究造成干扰。所以本书从城市地域文化的同质性和省域区划的角度，将松花江流域研究范围界定为黑龙江、吉林两省范围，使自然区域与行政区划边界重合，这样有利于城市地域文化特征研究和典型城市选取。

(2) 松花江干流概念的重新定义

本书中所涉及“松花江干流沿岸地区”这一概念与普遍意义上的松花江干流有所差别。现在对松花江正源究竟是发源于长白山的“第二松花江”还是发源于大、小兴安岭的嫩江还没有定论，比较公认的是两源说。而公认的松花江干流是指从松、嫩两江交汇的三岔河至松花江与黑龙江相汇处共 867km 的河道。多年来松花江源头的“两源说”，使本来就是一条的河流变成了三条河流，即二松、松干、嫩江，这对确定松花江的地位，对松花江的管理，以及流域规划、开发，存在着很大影响。由吉林省水利厅提供的资料证明，1902—1904 年，沙俄曾派测量队对松花江流域进行大规模的武装勘测，按河宽、水量、水深等因素，将上游至嫩江 894km 的江段称“第二松花江”，并于 1907 年出版了《松花江志》。日俄战争后，日本关东军陆军部将这部书翻译出版，延续了“第二松花江”之称。新中国成立后也一直沿用这个名称和干、支流分类方式，直到 1988 年经吉林省人民政府批准，正式废除第二松花江的名称。

从历史上看，流域内的城市主要集中于所谓“第二松花江”和松花江干流沿岸区域，这里一直是地域文化的核心区域，而且这两段水体名称一致，所以本书根据研究需要，将松花江干流定义为源于长白山，流至黑龙江，包括“第二松花江”在内共 1657km 长的流域范围。为了叙述方便，按史学家的说法将三岔口以上的松花江干流称为“北流松花江”，将三岔口以下的松花江干流称为“东流松花江”。

1.2.1.2 典型城市概念界定

松花江流域早期城市的出现，是以远古部落的集聚地为基础的。如松花江下游，从依兰到同江，在三江平原各地，都存有许多古城址废墟。由于松花江流域各民族的迭兴、迁徙、战争给区域内的社会发展带来极大的影响，城市往往随着少数民族政权建立而出现，随政权衰亡而毁弃，没有能够保存延续到近代。

流域内城市基本上都是兴起于近代，随着松花江流域农业开发和中东铁路的修建而发展起来的，具有近代城市突发性和现代城市快速化的特点。流域内沿江临河的城镇有 30 余座。嫩江水系有加格达奇、

讷河、齐齐哈尔、大庆、乌兰浩特、白城和扎兰屯等；北流松花江及支流水系沿岸有吉林、长春、桦甸、扶余、农安、双阳、德惠、九台和榆树等；东流松花江及支流水系沿岸有哈尔滨、佳木斯、牡丹江、宁安、呼兰、巴彦、木兰、通河、方正、依兰、富锦、绥滨、兰西和肇源等。其中的哈尔滨、长春、吉林、齐齐哈尔、大庆、佳木斯和牡丹江等城市是区域的政治、经济、文化重要城市和交通枢纽。本书选取了吉林、哈尔滨、佳木斯这三座城市为典型城市进行比较研究，主要依据三方面原则：可比性、相关性、差异性。可比性是进行比较研究的前提，同时也是影响比较研究成果的重要因素。从可比性原则方面看，选取的三座城市都是流域内的综合性大城市，其城市形态发展相对完备。从相关性原则方面看，这几个城市都是位于松花江干流沿岸的滨江城市，并且都以“江城”闻名，具有代表性；城市地域文化形成、城市形态演变过程等方面都有相似之处。从差异性原则方面看，三个城市在松花江流域中的地理位置不同，吉林市位于上游，哈尔滨市位于中游，佳木斯市位于下游，三个城市的自然环境基质、城市人口规模、空间布局模式、结构形态特点也都有很大差异。这种差异性体现了城市具体时空环境下的形态特点，是比较研究的基础。

1.2.2 典型城市水域空间

1.2.2.1 城市水域空间的概念界定

城市水域空间（waterfront）是城市中与河流、湖泊、海洋毗邻的特定的空间地域。在城市规划学的空间范畴里，水域空间是指城市中水体及其周围对其产生影响的自然环境和人工环境组成的有机空间体系，是包括水面空间、水陆过渡区域和周边陆域空间在内的一切自然和人文各要素的总和，是自然水资源和人类社会共处的生存空间。城市水域空间作为城市生态与城市生活最为敏感的地区，空间上具有自然、开放、方向性强等特点，公共活动多、功能复杂、历史文化因素丰富是其主要特征。

城市水域空间以水为主体，提供生态保育、娱乐游憩、居住生活、景观、防灾等功能，主要有4种表现形式：①小面积水体形成的点状水域空间；②河流等线形穿越的水域空间；③广阔的水体形成的开敞水域空间；④水网与绿网等互相交织形成的网状水域空间。

城市水域空间含义虽然明确,但实际的区域界定却很模糊。一般来说城市水域空间的界定可以按水体对人的诱导距离来确定。良好的水陆环境对人的诱导距离为1~2km,相当于步行15~30min的距离。如果利用现代交通工具的话,诱导圈会更大。像意大利的水城威尼斯、我国江南水镇苏州等,水域空间实际可以指整个城镇。典型城市中松花江干流都穿城而过,城区中还有众多支流穿过,多形成水网,以佳木斯最为典型,水域空间基本辐射到整个城市。

本书将城市水域空间定义为城市中陆地与水域相接的空间区域,由水域、水陆过渡区、陆域三部分组成,其陆域范围视开发项目对城市空间形态的影响程度而定,城市中的水域空间应具有自然景观情趣、公共活动集中和历史文化因素丰富等特点,是自然生态系统与人工建设系统交融的城市开敞空间。

1.2.2.2 典型城市水域空间格局

(1) 吉林

吉林市位于长白山区与松辽平原的过渡地带,为背负长白山、面向松嫩二者结合的河谷盆地小平原。南至丰满以下阿什附近,北至牯牛河,东至龙潭山,西至北山、欢喜岭。南北20余km,东西宽10余km。松花江自东南向西北呈反S形流经盆地,将盆地分为北、中、南三部分。哈达湾附近有松花江古河道洼地。市区内松花江有南北两条一级支流:温德河和牯牛河。温德河位于永吉县、丰满区境内,于左岸注入松花江。河长63.7km,流域面积1182km²,正常水面上游河宽4~5m,中游宽100m,下游宽120m,水深1.6m,上游山林植被较好,中下游林木稀疏,多为农田,植被较差。牯牛河位于蛟河市、永吉县、龙潭区境内,于右岸注入松花江。河长57.3km,流域面积872km²。松花湖水利风景区位于吉林市中心区以南24km,是以丰满水电站为依托,以山、水、林、草为特色的大型生态园林(见图1-1)。

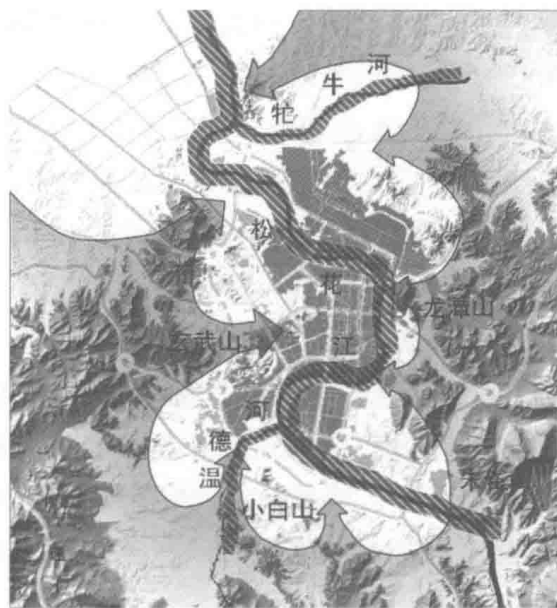


图1-1 吉林市景观生态格局示意图

(2) 哈尔滨

哈尔滨地处松嫩平原，市区主要分布在松花江形成的阶地上。松花江干流从双城县界至老山头为哈尔滨市境内的江段，全长 71.3km，流向大致为西南至东北。松花江哈尔滨段水流分叉比较多，较大的江心洲有双口面、市自来水公司一水源附近的江心洲以及两桥间的道外江心岛、江北太阳岛、滨北桥江心岛等，此外还有许多浅滩和边滩地形。

支流水系廊道有：呼兰河，发源于小兴安岭西南麓，于哈尔滨市东北约 1km 处从北岸注入松花江，全长 523km，其中哈尔滨境内流域为 1733km²，是松花江哈尔滨段最大的支流；阿什河，为松花江右岸的一级支流，于哈尔滨城区东侧注入松花江，河道异常弯曲，为典型的自由式曲流；马家沟，全长 44.3 km，其中市区段 34.7 km，在东江桥西侧流入松花江，马家沟为季节性河流，在城市改造前一直是哈尔滨的排污泄洪通道，1996 年，进行了水泥河床、河堤的建设，但是由于采用渠化治理方式，并没有达到恢复河流生态功能的效果；何家沟有东河沟、西河沟两源，西河沟起源于平房区，全长 26.4km，东河沟起源于张家窝堡，全长 6.5km，何家沟干流的正阳河全长 4.5km，何家沟三段全长 37.4km，最后沿顾乡大坝西侧流入松花江，何家沟目前日均接受